

Transductores Ultrasonicos para Arreglo de Fases



Impulsando a la Tecnología Ultrasónica

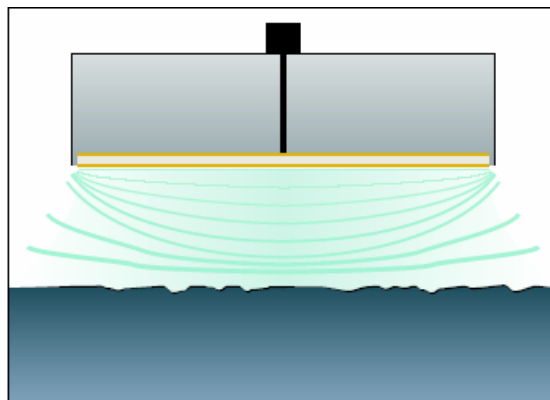
En GE Inspection Technologies hemos logrado un gran impacto al descubrir el verdadero potencial de los ensayos ultrasónicos. El desarrollo de la tecnología de los palpadores en arreglo de fase es un excelente ejemplo. Nuestra generación actual de productos constituye un asombroso adelanto en los palpadores convencionales de un solo elemento.

Se puede comparar un palpador en arreglo de fase con un transductor de un solo elemento de grandes dimensiones cuya área activa ha sido subdividida en pequeños segmentos o elementos. Cuando se conecta con un instrumento de arreglo de fase, es posible cambiar el ángulo y la focalización del haz del ultrasonido con cada repetición de pulso.

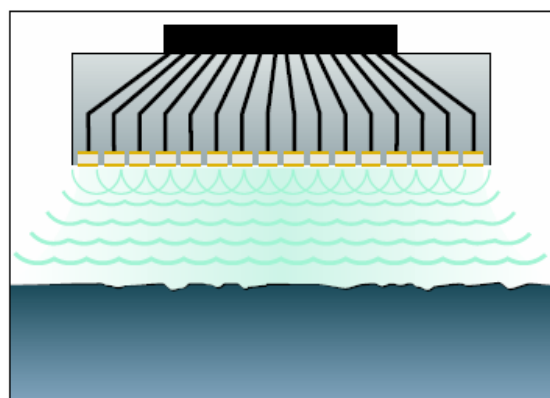
Tanto el instrumento de arreglo de fase como los palpadores se pueden personalizar para adecuarlos a las necesidades específicas de cada aplicación, independientemente de la naturaleza del material y el objeto sobre el que se vaya a efectuar la prueba. GE desarrollará un equipo de arreglo de fase acorde con las características técnicas precisas. Con él, el usuario tendrá la posibilidad de guiar y enfocar el haz de ultrasonido a través de un amplio rango de ángulos y de profundidades focales, con lo que se obtiene una mejora significativa en la productividad y en la fiabilidad de las pruebas.

Lo que puede hacer por Usted!

- Ahorrar tiempo - Reduce el tiempo necesario para modificar la configuración de la prueba y reduce la duración de la inspección.
- Reducir la complejidad - Elimina las inspecciones con ángulo fijo y palpadores con focalización fija.
- Incrementar la detectabilidad - Aumenta la sensibilidad y la señal al ruido mediante un enfoque electrónico.
- Aumentar la flexibilidad - Inspecciona áreas de difícil acceso a partir de un único punto de contacto.
- Facilitar el manejo - Reduce o elimina el manejo mecánico o manual.



Transductor de elemento sencillo



Transductor de arreglo de fase

Lo que todo esto representa!

Cuando se observa al Arreglo de fase como una tecnología, es importante comprender la terminología que envuelve.

- Distancia (Pitch) - Distancia de centro a centro entre elementos adyacentes.
- Elevación - Ancho del área activa del arreglo
- Palpador virtual- El número de elementos sencillos pulsados como un grupo para crear un haz ultrasónico con las características deseadas.
- Apertura- Dimensiones del palpador virtual, por ejemplo (distancia x número de elementos) x elevación.

Tipos de Palpadores de Arreglo de Fase



- Lineal - Fila sencilla de elementos usualmente creados por un elemento piezocerámico rectangular. El haz ultrasónico es guiado en un solo plano.

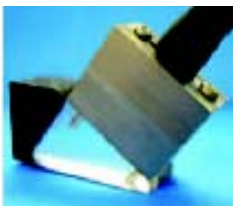


- Lineal Curvo - Fila sencilla de elementos en forma curva para producir un haz con la forma deseada de modo que se adapte a la forma de la pieza a inspeccionar. El haz ultrasónico es guiado en un solo plano.



- Matriz D - Elementos arreglados en una cuadrícula tipo matriz. También puede ser curva. El haz ultrasónico es guiado en tres dimensiones.

Palpadores de Haz Angular para Arreglo de Fases



Aplicaciones Típicas

- Energía - Inspección de soldaduras en general, soldaduras austeníticas, recipientes a presión y tuberías, inyectores, aspas de turbina y rotores.
- Petróleo y Gas - Soldaduras en tuberías, tanques e inspección de soldaduras en general.
- Aeronáutica - Inspección en soldaduras, trenes de aterrizaje.
- Automotriz - Ejes, engranes, discos de freno o ruedas.
- En general - Soldaduras, forjas, fundiciones, objetos tubulares, puentes y estructuras.

Especificaciones Típicas

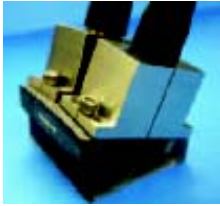
Frecuencia MHz	No. Elementos	Distancia mm	Elevación mm
1.0	16, 32, 64, 128	De 1.0 a 3.0	De 10 a 25
1.5	16, 32, 64, 128	De 0.8 a 3.0	De 10 a 25
2.25	16, 32, 64, 128	De 0.5 a 2.0	De 6 a 20
3.5	16, 32, 64, 128	De 0.5 a 2.0	De 6 a 20
5.0	16, 32, 64, 128	De 0.3 a 1.5	De 6 a 20
7.5	16, 32, 64, 128	De 0.3 a 1.0	De 6 a 16

Componente opcionales para palpadores de haz angular para Arreglo de fases

- Zapatas de haz angular reemplazables de 30° a 70° planas o curvas.
- Zapatas de onda L reemplazables de 30° a 70° planas o curvas.
- Líneas de retardo de 0° para inspecciones con haz recto.
- Palpadores con zapatas y líneas de retardo internos.



Palpadores duales TR de haz angular para Arreglo de Fase



Aplicaciones Típicas

- Energía - Soldaduras austeníticas, soldaduras que combinan diferentes metales, recipientes a presión y tuberías, inyectores, aspas de turbina, rotores y materiales de grano grueso
- Petróleo y Gas - Tanques y materiales de grano grueso
- Aeronáutica - Soldaduras de aluminio, materiales de grano grueso y de sección delgada
- En general - Inspección de Soldaduras de sección delgada y objetos tubulares

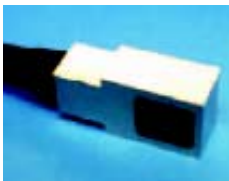
Especificaciones Típicas

Frecuencia MHz	No. Elementos	Distancia mm	Elevación mm
1.5	16, 32, 64	De 0.8 a 3.0	De 8 a 13
2.25	16, 32, 64	De 0.5 a 2.0	De 6 a 13
3.5	16, 32, 64	De 0.5 a 2.0	De 6 a 13
5.0	16, 32, 64	De 0.3 a 1.5	De 6 a 13

Opciones - Palpadores angulares duales TR para Arreglo de Fase

- Zapatas angulares duales reemplazables de 30° a 70° planas o curvas
- Zapatas de onda L reemplazables de 30° a 70° planas o curvas
- Líneas de retardo de 0° para inspecciones con haz recto
- Palpadores con zapatas y líneas de retardo internos

Palpadores de Inmersión para Arreglo de Fases - Planos



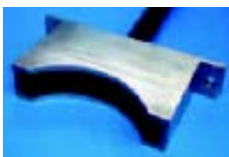
Aplicaciones Típicas

- Energía - Recipientes a presión y tuberías, inspección automática de soldaduras
- Petróleo y Gas - Tanques y tuberías
- Aeronáutica - Placas, Billets
- En general - Inspección en áreas grandes, placas, barras y objetos tubulares

Especificaciones Típicas

Frecuencia MHz	No. Elementos	Distancia mm	Elevación mm
1.0	32, 64, 128	De 1.0 a 3.0	De 10 a 25
2.25	32, 64, 128	De 0.5 a 2.0	De 6 a 20
3.5	32, 64, 128	De 0.5 a 2.0	De 6 a 20
5.0	32, 64, 128	De 0.3 a 1.5	De 6 a 20
7.5	32, 64, 128	De 0.3 a 1.0	De 6 a 16
10.0	32, 64, 128	De 0.3 a 1.0	De 6 a 13

Palpadores de Inmersión para Arreglo de Fases - Curvos



Aplicaciones Típicas

- Energía - Recipientes a presión y tuberías, inspección automática de soldaduras
- Petróleo y Gas - Tubos y tuberías
- Aeronáutica - Placas, Billets
- Automotriz - Ejes, engranes, disco de frenos o ruedas
- En general - Placas, barras, Billets y objetos tubulares

Especificaciones Típicas

Frecuencia MHz	No. Elementos	Distancia mm	Elevación mm
1.0	32, 64, 128	De 1.0 a 3.0	De 10 a 25
2.25	32, 64, 128	De 0.5 a 2.0	De 6 a 20
3.5	32, 64, 128	De 0.5 a 2.0	De 6 a 20
5.0	32, 64, 128	De 0.3 a 1.5	De 6 a 20
7.5	32, 64, 128	De 0.3 a 1.0	De 6 a 16
10.0	32, 64, 128	De 0.3 a 1.0	De 6 a 13

www.llogsa.com



Oficina Matriz:

Llog, s.a. de c.v.
Cuitlahuac No. 54
Col. Aragón La Villa
México DF 07000
T. +5255.57501414
F. +5255.57501188

Sucursal Monterrey:

Llog, s.a. de c.v.
Río Hudson No.487
Col. Del Valle
SPGG, Nuevo León 66220
T. +5281.83562135, 83355961
F. +5281.83355428

Centro de Capacitación:

Llog, s.a. de c.v.
Cuauhtemoc No. 93
Col. Aragón La Villa
México DF 07000
T. +5255.57502981
F. +5255.57502980

Sucursal Villahermosa:

Llog, s.a. de c.v.
Recursos Hidráulicos No. 204
Col. Adolfo López Mateos
Villahermosa Tabasco 86040
T. + 993.3122515
+ 993.1313589
